

[インデックスに戻る](#)

## 15. 数列

### 15-3. 漸化式と数学的帰納法

#### 15-3-1. 漸化式

##### 15-3-1-1. 漸化式と項

次のような関係式が数列  $\{a_n\}$  の項に成り立っているとする。

$$a_1 = 1 \quad \dots \textcircled{1}$$

$$a_{n+1} = 2a_n + 1 \quad (n = 1, 2, 3, \dots) \quad \dots \textcircled{2}$$

②を用いると、ある項から次の項を決めることができる。

$$a_2 = 2a_1 + 1 = 2 \times 1 + 1 = 3$$

$$a_3 = 2a_2 + 1 = 2 \times 3 + 1 = 7$$

$$a_4 = 2a_3 + 1 = 2 \times 7 + 1 = 15$$

...

これを繰り返すことで、数列  $\{a_n\}$  のすべての項がただ1通りに定まる。

このように、数列において、ある項から次の項を決めるための関係式を漸化式という。

(例)

次の条件で数列  $\{a_n\}$  を定める。

$$a_1 = 0, \quad a_{n+1} = 1 - a_n \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

このとき

$$a_2 = 1 - 0 = 1$$

$$a_3 = 1 - 1 = 0$$

$$a_4 = 1 - 0 = 1$$

...

であるから、数列  $\{a_n\}$  は

0、1、0、1、...

[インデックスに戻る](#)